

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>			
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>		<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>2<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΗ ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική, Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p>
<p>Το μάθημα ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΗ ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ανήκει στο Επίπεδο 7 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.</p> <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα διαθέτει πολύ εξειδικευμένες γνώσεις σε μελέτης και ανάπτυξης ενός μη επανδρωμένου συστήματος και κυρίως γνώσεις αιχμής που αποτελούν τη βάση για πρωτότυπη σκέψη.</p> <p>Σε σχέση με τις δεξιότητες είναι πλέον εξειδικευμένες ώστε να μπορεί να αντιλαμβάνεται και να επιλύει ειδικά προβλήματα που αφορούν στην ανάπτυξη ενός μη επανδρωμένου συστήματος. Θα μπορεί να αναπτύξει νέες γνώσεις και διαδικασίες και να ενσωματώσει γνώσεις αιχμής από διαφορετικά πεδία.</p> <p>Σε σχέση με τις ικανότητες, ο πτυχιούχος, θα μπορεί να διαχειρίζεται σύνθετα περιβάλλοντα εργασίας και προβλήματα που είναι σύνθετα, απρόβλεπτα και να αναπτύσσει νέες στρατηγικές προσέγγισης.</p>

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
2. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
3. Λήψη αποφάσεων
4. Αυτόνομη εργασία
5. Ομαδική εργασία
6. Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
7. Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
8. Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
9. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
10. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι διδακτικές ενότητες είναι:

- Ανάπτυξη πολιτικών αεροσκαφών και συστημάτων
- Διαδικασία σχεδιασμού UAV - Ανάλυση κόστους UAV - Αρχική διαστασιολόγηση - Εννοιολογική διάταξη UAV - Σχεδιασμός εδάφους
- Προσδιορισμός σκοπού και αποστολής.
- Προσδιορισμός ευκαιρίας και ανάγκης. Έρευνα αγοράς και ανταγωνισμού
- Καθορισμός προδιαγραφών προϊόντος. Δημιουργία ιδεών. Επιλογή ιδέας.
- Αρχιτεκτονική προϊόντος. Βιομηχανικός σχεδιασμός, σχεδιασμός για παραγωγή.
- Τεχνοοικονομική μελέτη. Αξιολόγηση πρωτοτύπων.
- Ομάδες εργασίας.
  - Διαχωρισμός σε ομάδες εργασίας. Καθορισμός στόχων.
  - Σχεδίαση και Κατασκευή πρωτοτύπων.
  - Επιλογή διαστάσεων και βασικών παραμέτρων.
  - Επιλογή συστημάτων (ωφέλιμο φορτίο, αισθητήρες)
  - Εκτίμηση Βάρους. Δομική ανάλυση. Τροφοδοσία πρόωσης
  - Σταθερότητα. Υδροστατική για USVs/UUVs. Αεροδυναμική για UAVs.
  - Εκτίμηση κόστους.
  - Παρακολούθηση – mentoring.
  - Συγγραφή έκθεσης – εργασίας UxV υπό κατασκευή
- Μελέτες περιπτώσεων - Εργαστηριακές εφαρμογές
- Μελέτες Ειδικών εφαρμογών – ενσωμάτωση αισθητήρων, lidar, laser για ανάγκες περιβαλλοντικών μετρήσεων, φωτογραμμετρίας και 3d scanning.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο στην αίθουσα διδασκαλίας, σε ομάδες εργασίας και στο εργαστήριο και εάν απαιτηθεί εξ αποστάσεως με χρήση ΤΠΕ																						
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class																						
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	<table border="1"><thead><tr><th><b>Δραστηριότητα</b></th><th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>13</td></tr><tr><td>Σεμινάρια</td><td></td></tr><tr><td>Εργαστηριακή Άσκηση</td><td>15</td></tr><tr><td>Άσκηση Πεδίου</td><td></td></tr><tr><td>Εκπόνηση εργασιών</td><td></td></tr><tr><td>Εκπαιδευτικές επισκέψεις</td><td></td></tr><tr><td>Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td>40</td></tr><tr><td>Ανάλυση βιβλιογραφίας</td><td></td></tr><tr><td>Αυτοτελής μελέτη</td><td>50</td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>118</td></tr></tbody></table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	13	Σεμινάρια		Εργαστηριακή Άσκηση	15	Άσκηση Πεδίου		Εκπόνηση εργασιών		Εκπαιδευτικές επισκέψεις		Εκπόνηση μελέτης (project)	40	Ανάλυση βιβλιογραφίας		Αυτοτελής μελέτη	50	Σύνολο Μαθήματος	118
	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																					
	Διαλέξεις	13																					
	Σεμινάρια																						
	Εργαστηριακή Άσκηση	15																					
	Άσκηση Πεδίου																						
	Εκπόνηση εργασιών																						
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις																						
	Εκπόνηση μελέτης (project)	40																					
	Ανάλυση βιβλιογραφίας																						
Αυτοτελής μελέτη	50																						
Σύνολο Μαθήματος	118																						
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική, Αγγλική Μέθοδοι Αξιολόγησης: 1. Γραπτή τελική εξέταση, με ερωτήσεις επίλυσης προβλημάτων (60%). 2. Ομαδικές εργασίες (project), με παρουσίαση και ενδιάμεση και τελική ατομική προφορική εξέταση(40%).																						

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:  
SAE ARP4754A "Guidelines for Development of Civil Aircraft and Systems"

*AC 23.1309-1E SYSTEM SAFETY ANALYSIS AND ASSESSMENT FOR PART 23 AIRPLANES.*

*Snorri Gudmundsson, "General Aviation Aircraft Design Applied Methods and Procedures"*

*Egbert Torenbeek, "Advanced Aircraft Design: Conceptual Design, Analysis and Optimization of Subsonic Civil Airplanes",*

*Jay Gundlach, "Designing Unmanned Aircraft Systems: A Comprehensive Approach"*

*- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

*Robotics and Autonomous Systems*

*International Journal of Vehicle Design*